

单孔法胸腔镜肺大疱切除术治疗肺大疱伴自发性气胸的临床效果

马志坤

(北京市顺义区医院心胸外科, 北京 101300)

摘要: **目的** 探究单孔法胸腔镜肺大疱切除术对肺大疱伴自发性气胸患者血气、炎性应激指标的影响及安全性, 为进一步改善患者生活质量提供参考依据。**方法** 选取北京市顺义区医院 2019 年 1 月至 2021 年 6 月收治的 104 例肺大疱伴自发性气胸患者, 按随机数字表法分为参照组 (52 例) 与研究组 (52 例)。参照组患者实施三孔法胸腔镜肺大疱切除术治疗, 研究组患者实施单孔法胸腔镜肺大疱切除术治疗, 均于术后定期随访 1 个月。对比两组患者各项临床指标、术前与术后 1 d 血气指标 [血氧饱和度 (SaO_2)、动脉血氧分压 (PaO_2)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2)]、术前与术后 7 d 炎性应激指标 [白细胞介素-6 (IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、C-反应蛋白 (CRP)、去甲肾上腺素 (NE)、皮质醇 (Cor)]、术后并发症发生情况, 以及术前与术后 1 个月简明健康测量量表 (SF-36) 评分。**结果** 研究组患者术后胸管引流量显著少于参照组, 引流管留置时间、住院时间均显著短于参照组 (均 $P<0.05$), 两组患者手术时间、术中出血量比较, 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$); 与术前比, 术后 1 d 两组患者 SaO_2 、 PaO_2 水平均显著升高, 且研究组显著高于参照组, PaCO_2 水平均显著降低, 且研究组显著低于参照组; 与术前比, 术后 7 d 两组患者血清 IL-6、TNF- α 、CRP、NE、Cor 水平均显著降低, 且研究组显著低于参照组; 研究组患者并发症总发生率显著低于参照组; 与术前比, 术后 1 个月两组患者精神健康、社会职能、活动、躯体疼痛、生理功能、生理职能、情感职能、总体健康评分均显著升高, 且研究组显著高于参照组 (均 $P<0.05$)。**结论** 肺大疱伴自发性气胸患者实施单孔胸腔镜肺大疱切除术治疗, 具有显著的治疗效果, 可在缩短患者治疗时间的前提下, 减轻患者的炎性应激反应, 改善其血气指标, 减少并发症的发生, 提高患者术后生活质量。

关键词: 肺大疱伴自发性气胸; 单孔胸腔镜肺大疱切除术; 三孔法胸腔镜肺大疱切除术; 血气指标; 炎性因子; 应激反应

中图分类号: R561.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.05.0067.04

肺大疱伴自发性气胸发病较急, 患者多会出现咳嗽、胸痛、呼吸困难等临床表现, 需及时给予其有效治疗, 改善血气胸症状, 以预防并发症, 促进恢复。近年来, 我国医疗技术发展迅猛, 胸腔镜技术逐渐应用成熟, 在肺大疱伴自发性气胸患者的治疗中取得显著效果。既往胸腔镜肺大疱切除术是使用三孔法进行手术, 但易导致肋间神经损伤, 延长治疗时间^[1]。随着微创理念不断融入外科手术, 单孔法胸腔镜肺大疱切除术出现且被广泛应用于临床, 其通过对三孔法进行创新, 减少腋中、后线辅助操作孔, 同时将主操作孔与观察孔合并, 仅使用单孔即可完成手术操作, 手术创伤更小^[2-3]。但手术操作与术后疼痛仍不可避

免会使人体产生应激反应, 故本研究以 104 例肺大疱伴自发性气胸患者为研究对象, 旨在探究单孔法胸腔镜肺大疱切除术对患者血气水平、炎性应激反应的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取北京市顺义区医院 2019 年 1 月至 2021 年 6 月收治的 104 例肺大疱伴自发性气胸患者, 按随机数字表法分为参照组 (52 例) 与研究组 (52 例)。参照组中男、女患者分别为 24、28 例; 年龄 22~34 岁, 平均 (28.94 ± 4.45) 岁; 病程 2~5 d, 平均 (3.38 ± 0.56) d; 肺大疱分型: 狭颈型 14 例, 底部宽基浅表型 20 例,

作者简介: 马志坤, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 胸外科微创手术治疗。

[12] 刘瑜, 谢德耀, 陈艳丽, 等. 卡培他滨节拍化疗联合三维适形放疗对晚期老年食管癌患者血清肿瘤标志物、VEGF、CRP 及基质金属蛋白酶水平的影响 [J]. 世界华人消化杂志, 2018, 26(13): 775-781.

[13] 南海峰, 丁磊. 消癌平注射液联合沙利度胺辅助放疗对中老年食管癌患者肿瘤标志物、血管内皮生长因子及其受体表达的影响 [J]. 世界中医药, 2019, 14(2): 407-411.

[14] 鲍健, 孙祥, 李红霞, 等. 替吉奥联合阿帕替尼对晚期复发转移食管癌患者 T 细胞亚群和血清肿瘤标志物水平的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2021, (21)15: 2958-2962.

[15] KOUZU K, TSUJIMOTO H, HIRAKI S, et al. A case of pneumatosis intestinalis during neoadjuvant chemotherapy with cisplatin and 5-fluorouracil for esophageal cancer [J]. J Surg Case Rep, 2017, 21(11): 227.

底部宽基深位型 18 例；气胸发作次数 2~6 次，平均 (3.32 ± 0.42) 次。研究组中男、女患者分别为 25、27 例；年龄 21~35 岁，平均 (28.84 ± 4.67) 岁；病程 2~5 d，平均 (3.41 ± 0.67) d；肺大疱分型：狭颈型 13 例，底部宽基浅表型 21 例，底部宽基深位型 18 例；气胸发作次数 2~5 次，平均 (3.12 ± 0.34) 次。两组患者一般资料经对比，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，可实施组间对比。纳入标准：符合《现代胸外科学》^[4]中的相关诊断标准者；存在呼吸困难、憋喘、胸闷等症状，且经 X 线检查确诊者；具备手术适应证者等。排除标准：既往曾有同侧肺大疱切除手术病史者；脏器实质性疾病者；精神异常且依从性差者等。本研究经院内医学伦理委员会批准，且患者及其家属均已签署知情同意书。

1.2 手术方法 参照组患者实施三孔法胸腔镜肺大疱切除手术治疗：实施常规麻醉，在腋中线第 7 肋间处作一 2 cm 切口，放置胸腔镜为观察孔；腋前线第 4 肋间作一 2 cm 切口，为主操作孔；同水平线处作一 2 cm 切口，为副操作孔。探查肺部，碘酒纱布涂擦壁层胸膜行胸膜固定术，于操作孔中行肺大疱切除术，在观察孔处取胸腔引流管放置，对切口分层缝合，术毕^[5]。研究组患者行单孔法胸腔镜肺大疱切除手术治疗：实施双腔气管插管下全身麻醉，保持健侧卧位，监测实施单肺通气，在腋前线第 4 肋间处作一切口，长度为 2 cm，放置胸腔镜，寻找肺大疱位置，使用无齿卵圆钳夹将大疱基底部夹住，提起，标记。在该切口处置入一次性切割缝合器，在肺标记处夹闭，切除肺大疱，实施探查，在不存在其他肺大疱时停止，对胸腔冲洗，碘酒纱布涂擦壁层胸膜行胸膜固定术，取胸腔闭式引流管置入，切口分层缝合，术毕。

所有患者在手术完成后，行健康知识宣教，使患者对疾病有充分的了解，消除其内心恐惧、不安等负面情绪；指导患者合理饮食，应以富含维生素与优质蛋白的易消化食物为主；密切关注患者基本生命体征与引流装置，一旦发现导管滑脱、扭曲、阻塞现象，需及时处理。在拔出引流管时，需复查立位胸片，当提示肺部膨胀良好，无明显液气胸残留，引流管波动良好，且无气体引出，引出的淡黄色清亮胸腔积液量少于 200 mL/d 时，方可拔管。两组患者均于术后随访 1 个月。

1.3 观察指标 ①统计两组患者手术时间、术中出血量、

术后胸管引流量、引流管留置时间及住院时间等临床指标。②评估血气指标，抽取两组患者术前、术后 1 d 动脉血 3 mL，采用动脉血气分析仪检测两组患者的血氧饱和度 (SaO_2)、动脉血氧分压 (PaO_2)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 指标。③观察炎症应激指标，分别于术前、术后 7 d 采集患者空腹静脉血 5 mL，使用双抗体夹心酶联免疫吸附实验法检测血清白细胞介素-6 (IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、C-反应蛋白 (CRP)、去甲肾上腺素 (NE)、皮质醇 (Cor) 水平。④统计两组患者术后并发症发生情况，包括肺部感染、肺部漏气、肺不张、切口感染等。⑤生活质量，使用简明健康测量量表 (SF-36) 评分^[6]综合评估，分别于术前与术后 1 个月进行评估，包括精神健康、社会职能、活动、躯体疼痛、生理功能、生理职能、情感职能、总体健康，各项评分满分 100 分，分数越高表示患者生活质量越好。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 20.0 统计软件分析数据，计数资料以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验；计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床指标 研究组患者术后胸管引流量显著少于参照组，引流管留置时间、住院时间均显著短于参照组，差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)，两组患者手术时间、术中出血量比较，差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)，见表 1。

2.2 血气指标 与术前比，术后 1 d 两组患者 SaO_2 、 PaO_2 水平均显著升高，且研究组显著高于参照组；两组患者 PaCO_2 水平均显著降低，且研究组显著低于参照组，差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)，见表 2。

2.3 血清炎症应激指标 与术前比，术后 7 d 两组患者血清 IL-6、TNF- α 、CRP、NE、Cor 水平均显著降低，且研究组显著低于参照组，差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)，见表 3。

2.4 并发症 研究组患者并发症总发生率显著低于参照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 4。

2.5 生活质量 与术前比，术后 1 个月两组患者精神健康、社会职能、活动、躯体疼痛、生理功能、生理职能、情感职能、总体健康评分均显著升高，且研究组显著高于参照组，差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)，见表 5。

表 1 两组患者各项临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	术后胸管引流量 (mL)	引流管留置时间 (d)	住院时间 (d)
参照组	52	54.78 ± 6.34	51.34 ± 4.68	226.52 ± 21.56	4.36 ± 0.95	8.91 ± 0.45
研究组	52	54.45 ± 6.12	50.79 ± 4.98	185.75 ± 22.17	2.31 ± 0.87	6.37 ± 0.72
t 值		0.270	0.580	9.507	11.476	21.572
P 值		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表2 两组患者血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SaO ₂ (%)		PaO ₂ (mmHg)		PaCO ₂ (mmHg)	
		术前	术后1 d	术前	术后1 d	术前	术后1 d
参照组	52	88.75±6.54	91.45±3.18*	66.08±5.31	74.38±4.32*	44.67±5.12	40.67±4.28*
研究组	52	88.84±6.49	95.38±3.34*	66.11±6.34	88.86±4.28*	44.63±4.72	36.78±4.63*
<i>t</i> 值		0.070	6.145	0.026	17.170	0.041	4.449
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与术前比,**P*<0.05。SaO₂:血氧饱和度;PaO₂:动脉血氧分压;PaCO₂:动脉血二氧化碳分压。1 mmHg=0.133 kPa。

表3 两组患者血清炎症应激指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	IL-6(ng/L)		TNF-α(μg/L)		CRP(mg/L)	
		术前	术后7 d	术前	术后7 d	术前	术后7 d
参照组	52	34.62±6.74	12.84±3.56*	4.73±1.23	3.61±0.98*	14.67±0.67	6.56±0.47*
研究组	52	34.57±6.89	9.28±3.19*	4.69±1.17	2.18±0.76*	14.76±0.89	3.56±0.67*
<i>t</i> 值		0.037	5.370	0.170	8.315	0.583	26.433
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

组别	例数	NE(ng/L)		Cor(ng/mL)	
		术前	术后7 d	术前	术后7 d
参照组	52	289.76±3.45	256.67±4.34*	234.56±4.74	121.67±4.37*
研究组	52	288.78±4.56	237.85±5.09*	234.76±4.32	115.56±5.09*
<i>t</i> 值		1.236	20.289	0.224	6.568
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与术前比,**P*<0.05。IL-6:白细胞介素-6;TNF-α:肿瘤坏死因子-α;CRP:C-反应蛋白;NE:去甲肾上腺素;Cor:皮质醇。

表5 两组患者 SF-36 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	精神健康		社会职能		活动		躯体疼痛	
		术前	术后1个月	术前	术后1个月	术前	术后1个月	术前	术后1个月
参照组	52	85.23±3.23	91.34±5.12*	81.74±3.36	87.67±3.53*	82.65±1.45	86.78±0.58*	82.56±2.34	87.85±2.54*
研究组	52	85.62±3.41	96.78±3.09*	81.09±2.75	94.12±2.86*	82.87±1.56	89.67±0.82*	82.09±2.16	93.55±2.37*
<i>t</i> 值		0.599	6.560	1.080	10.238	0.745	20.749	1.064	11.832
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

组别	例数	生理功能		生理职能		情感职能		总体健康	
		术前	术后1个月	术前	术后1个月	术前	术后1个月	术前	术后1个月
参照组	52	86.75±1.23	91.07±0.87*	88.95±0.98	91.67±1.97*	81.56±2.09	90.56±2.52*	83.56±2.45	88.56±1.56*
研究组	52	86.57±1.53	94.56±1.85*	88.78±1.12	95.67±1.45*	81.78±2.16	96.96±2.34*	83.36±2.09	93.79±1.97*
<i>t</i> 值		0.661	12.310	0.824	11.792	0.528	13.420	0.448	15.008
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与术前比,**P*<0.05。SF-36:简明健康测量量表。

表4 两组患者并发症发生率比较 [例(%)]

组别	例数	肺部感染	肺部漏气	肺不张	切口感染	总发生
参照组	52	2(3.85)	1(1.92)	2(3.85)	3(5.77)	8(15.38)
研究组	52	0(0.00)	0(0.00)	1(1.92)	1(1.92)	2(3.85)
χ^2 值						3.983
<i>P</i> 值						<0.05

3 讨论

自发性气胸是由于肺部疾病引发的肺组织与脏层胸膜破裂,或是由近肺表面肺大疱破裂,致使肺部空气进入

胸膜腔所引发的,目前多采用胸腔镜手术治疗。临床对于自发性气胸患者进行胸腔镜肺大疱切除术治疗时,可应用三孔法,即在患者腋前、腋后线分别作操作孔,在操作孔中放入手术器材,另配以观察孔实施联合操作,其可有效探明病变情况和病变位置^[7-8]。然而,在三孔法胸腔镜肺大疱切除术中,副操作孔的位置在腋后线,而腋后线位置具有丰富的血供与肌肉层次,因此,在腋后线处开展各项操作时,极易发生出血现象,且止血难度较大;而在操作孔小的情况下,其还可导致患者局部神经出现不同程度的

损伤^[9-10]。

随着微创理念的普及,单孔法胸腔镜肺大疱切除术逐渐应用于临床,其以三孔法作为基础,减少腋中线、腋后线的操作孔,并将操作孔与观察孔合为一孔,从而有效减轻手术对腋中线、腋后线的损伤,利于患者术后的肺复张,进而减少肺间质渗出液,但相对而言,由于操作孔与观察孔合为一孔,限制了手术视野,导致单孔胸腔镜肺大疱切除术操作难度加大,同时,也对医师提出了更高要求^[11-12]。本研究中,研究组患者术后胸管引流量显著少于对照组,引流管留置时间、住院时间显著短于对照组,表明相较于三孔法胸腔镜肺大疱切除术,实施单孔法胸腔镜肺大疱切除术不会增加肺大疱伴自发性气胸患者术中的出血量,更有利于患者术后恢复,缩短治疗时间。杜东海等^[13]研究中显示,实施单孔法胸腔镜肺大疱切除术可更有利于肺大疱伴自发性气胸患者血气指标的恢复。与本研究术后1 d研究组患者 SaO_2 、 PaO_2 显著高于对照组, PaCO_2 显著低于对照组的結果相似,究其原因可能是,相较于三孔法,单孔法胸腔镜肺大疱切除术的操作孔是选择胸壁肌肉层次相对较少的腋前线作为切口,而该位置肋间隙较宽,因而可避免手术对胸壁组织造成严重破坏,进而更利于患者术后的肺复张,恢复血气水平^[14]。

胸腔镜手术作为微创手术,虽然创伤较小,但手术操作、术后疼痛仍不可避免地会导致患者机体产生相应的炎症反应,进而导致机体产生相应的应激状态,引起交感神经兴奋、肾上腺皮质分泌增加,使机体抵抗力降低,延迟术后身体各项机能恢复^[15-16]。由于单孔法胸腔镜肺大疱切除术将操作孔与观察孔合并,从而减轻对患者胸壁肌肉与肋间神经的损伤,减少患者术后的疼痛刺激,进而减轻患者术后的炎症应激反应^[17]。本研究中,术后7 d研究组患者血清IL-6、TNF- α 、CRP、NE、Cor水平显著低于对照组,表明相较于三孔法胸腔镜肺大疱切除术,实施单孔法胸腔镜肺大疱切除术治疗,会减轻对肺大疱伴自发性气胸患者的炎症损伤,进而减轻其机体的应激反应^[18]。此外,本研究还观察了两组患者术后并发症的发生情况及随访期间生活质量的改善情况,发现研究组患者并发症总发生率显著低于对照组,且精神健康、社会职能、活动、躯体疼痛、生理功能、生理职能、情感职能、总体健康评分均显著高于对照组,进一步表明了实施单孔法胸腔镜肺大疱切除术的安全性及可行性,利于提高患者术后生活质量。

综上,肺大疱伴自发性气胸患者实施单孔胸腔镜肺大疱切除术治疗,具有显著的治疗效果,可在缩短患者治疗时间的前提下,减轻患者的炎症应激反应,改善其血气指标,减少并发症的发生,提高患者的术后生活质量,具有较高的临床应用价值。

参考文献

- [1] 徐自明,张世伟.单孔法与三孔法胸腔镜肺大疱切除术治疗自发性气胸的对比研究[J].系统医学,2020,5(23):95-97.
- [2] 程辉,张雪梅,梁书增.单操作孔VATS治疗自发性气胸与传统三孔的比较研究[J].临床肺科杂志,2015,20(2):287-290.
- [3] 吴艳,吴志英,李宁,等.单孔胸腔镜下肺大疱切除治疗自发性气胸快速康复的研究[J].解放军预防医学杂志,2019,37(6):18-19,87.
- [4] 徐乐天.现代胸外科学[M].北京:科学出版社,2004:225.
- [5] 张正旭,黄大伟,宋传健,等.单孔法与三孔法胸腔镜肺大疱切除术疗效比较[J].武警医学,2014,25(10):1015-1017.
- [6] 张磊,徐德忠,黄久仪,等.SF-36量表中文版的应用及分级截断点选择的研究[J].中华流行病学杂志,2004,25(1):69-73.
- [7] 马永强.三孔法胸腔镜肺大疱切除术治疗自发性气胸患者的近期随访研究[J].中国保健营养,2019,29(16):132.
- [8] 张慧亮.肺大疱并自发性气胸患者采用不同胸腔镜手术治疗的效果观察[J].中国医疗器械信息,2018,24(22):77-78.
- [9] 王建华.单操作孔胸腔镜与三孔胸腔镜治疗肺大疱并自发性气胸的临床效果观察与分析[J].中国药物与临床,2020,20(10):1675-1676.
- [10] 任占良,张泳,任小鹏.单孔与三孔胸腔镜手术治疗自发性气胸合并肺大疱的疗效分析[J/CD].中华胸部外科电子杂志,2018,5(1):26-31.
- [11] 梁柱,陈捷,林立尧,等.单孔与三孔法电视胸腔镜手术治疗原发性自发性气胸的效果比较[J].广东医学院学报,2013,31(4):379-380.
- [12] 黄兵,石静,冯英同,等.单操作孔法与三孔法在电视胸腔镜治疗自发性气胸中的应用比较[J].吉林医学,2018,39(4):741-742.
- [13] 杜东海,秦合军,谷凡,等.单孔胸腔镜肺大疱切除术治疗肺大疱伴自发性气胸的疗效研究[J].微创医学,2021,16(5):655-657.
- [14] 尹彦,李宏芹,彭小乐,等.单孔及三孔法胸腔镜下肺大疱切除术对自发性气胸疗效的对比观察[J].北京医学,2019,41(12):1118-1120.
- [15] 韩文健,肖龙敏,吴洪.单孔胸腔镜肺大疱切除术治疗自发性气胸的手术效果及对炎症应激反应的影响[J].腹腔镜外科杂志,2018,23(4):260-263.
- [16] 李立彬,高妍,李栋,等.单孔与三孔VATS在老年自发性气胸中的应用效果比较[J].检验医学与临床,2018,15(6):882-885.
- [17] 胡为才,王新,郭嘉嘉,等.单孔与双孔电视胸腔镜手术治疗自发性气胸疗效分析[J].中华实用诊断与治疗杂志,2020,34(8):834-836.
- [18] 贡宇辉,杨恩德.单孔胸腔镜手术对肺癌患者疼痛应激及术后并发症的影响[J].临床医学研究与实践,2021,6(15):14-16.